

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-58979

(P2002-58979A)

(43) 公開日 平成14年2月26日 (2002.2.26)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	ノート (参考)
B 0 1 F 13/00		B 0 1 F 13/00	Z 4 G 0 3 6
	13/08	13/08	Z 4 K 0 1 7
B 2 2 F 9/00		B 2 2 F 9/00	B

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2000-252189 (P2000-252189)

(22) 出願日 平成12年8月23日 (2000.8.23)

(71) 出願人 000004307

日本曹達株式会社

東京都千代田区大手町2丁目2番1号

(72) 発明者 大塚 哲郎

新潟県中頸城郡中郷村大字藤沢950 日本

曹達株式会社二本木工場内

(74) 代理人 100108419

弁理士 大石 治仁

Fターム (参考) 4G036 AC26 AC70

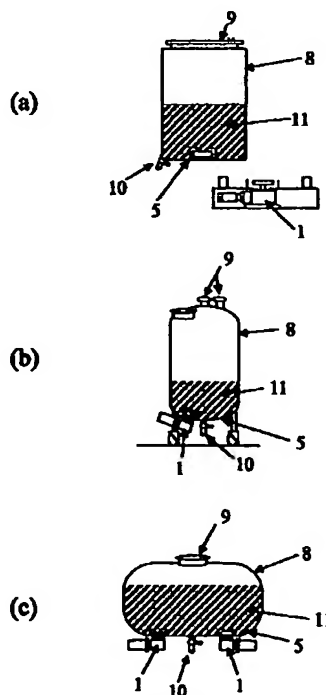
4K017 AA08 BA10 DA09 EK00

(54) 【発明の名称】 アルカリ金属分散体の保存・輸送方法

(57) 【要約】

【課題】アルカリ金属分散体が分解することなく、安全に保存・輸送することができるアルカリ金属分散体の保存・輸送方法を提供する。

【解決手段】モーター動力を介して磁石装設の駆動用回転盤を回転し、これに伴い、外部と非接触状態のタンク内に設置され、かつ、該駆動用回転盤と対向させて設けられた磁石装設の攪拌用羽根盤を、互いの磁氣的吸引力に基づき、非接触状態で回転させるように構成してなるシールレスミキサーの前記タンク内に、アルカリ金属分散体を封入することを特徴とするアルカリ金属分散体の保存方法、及び前記シールレスミキサーのタンク内にアルカリ金属分散体を封入したのち、前記タンク内にアルカリ金属分散体を封入したシールレスミキサーを輸送することを特徴とするアルカリ金属分散体の輸送方法。



【特許請求の範囲】

【請求項1】モーター動力を介して磁石装設の駆動用回転盤を回転し、これに伴い、外部と非接触状態のタンク内に設置され、かつ、該駆動用回転盤と対向させて設けられた磁石装設の攪拌用羽根盤を、互いの磁氣的吸引力に基づき、非接触状態で回転させるように構成してなるシールレスミキサーの前記タンク内に、アルカリ金属分散体を封入することを特徴とするアルカリ金属分散体の保存方法。

【請求項2】前記シールレスミキサーのタンク内にアルカリ金属分散体を封入したのち、前記タンク内にアルカリ金属分散体を封入したシールレスミキサーを輸送することを特徴とするアルカリ金属分散体の輸送方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、アルカリ金属分散体の保存及び／又は輸送方法に関し、より詳しくは、金属ナトリウム等のアルカリ金属を炭化水素系溶剤中に均一に分散させてなるアルカリ金属分散体を、いわゆるシールレスミキサー中に入れて保存し、輸送することを特徴とするアルカリ金属分散体の保存及び／又は輸送方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、産業廃棄物中に含まれるポリ塩化ビフェニール（PCB）等の有機ハロゲン化合物の環境汚染が問題となっている。そして、これら有機ハロゲン化合物の無害化処理方法の一つとして、有機ハロゲン化合物をアルカリ金属と反応させて分解処理する方法が知られている（例えば、特開昭49-82570号公報、特開昭59-20179号公報、日本化学会誌（11）p1577-1582（1978）、特開平9-216838号公報、特許第2918542号公報等参照。）。これらの中でも、特開平9-216838号公報や特許第2918542号公報に記載された方法は、アルカリ金属分散体を用いる方法であり、簡便且つ効率よく有機ハロゲン化合物を分解処理できるものである。

【0003】アルカリ金属分散体の調製は、不活性ガス雰囲気下、禁水条件下で行う必要があるため、通常しかるべき設備を有する実験室内で行われる。一方、PCB等の有機ハロゲン化合物が保管されている場所で、輸送されてきたアルカリ金属分散体による分解処理作業を行う必要がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、アルカリ金属分散体は、空気中の酸素や水分に対して極めて不安定であり、PCB等が保管されている場所まで輸送する間に、外気と接触して部分的に失活する場合があった。また、アルカリ金属分散体を調製・輸送して、実際に使用するまでの時間は、通常1日から数ヶ月間を要する場合が多いが、その間にアルカリ金属分散体が沈降に

より不均一になってしまう場合がある。かかる場合には、使用前に再度攪拌等をする必要があるが、シール部を介して攪拌棒によるモーターで攪拌する通常の方法では、輸送中の振動によりシール部からのもれ、それに伴うモーターの発火の危険性等の問題があった。

【0005】本発明は、かかる実情に鑑みてなされたものであって、アルカリ金属分散体が分解することなく、安全に保存・輸送、さらには再分散することができるアルカリ金属分散体の保存・輸送方法を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために本発明は、第1に、モーター動力を介して磁石装設の駆動用回転盤を回転し、これに伴い、外部と非接触状態のタンク内に設置され、かつ、該駆動用回転盤と対向させて設けられた磁石装設の攪拌用羽根盤を、互いの磁氣的吸引力に基づき、非接触状態で回転させるように構成してなるシールレスミキサーの前記タンク内に、アルカリ金属分散体を封入することを特徴とするアルカリ金属分散体の保存方法を提供する。

【0007】また、本発明は第2に、前記シールレスミキサーのタンク内にアルカリ金属分散体を封入したのち、前記タンク内にアルカリ金属分散体を封入したシールレスミキサーを輸送することを特徴とするアルカリ金属分散体の輸送方法を提供する。

【0008】本発明によれば、アルカリ金属分散体が分解することなく、かつ安全に保存・輸送でき、また、輸送後にアルカリ金属分散体を他の容器に移し替える等の作業を要せず、そのまま再度均一に分散させて、有機ハロゲン化合物の分解処理に供することができる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明を詳細に説明する。本発明において、保存・輸送の対象とするアルカリ金属分散体のアルカリ金属としては、ナトリウム、カリウム、リチウム、セシウム及びこれらの合金等を例示することが出来る。本発明においては、アルカリ金属は溶媒に分散した分散体の形で保存・輸送される。アルカリ金属分散体の調製に用いられる溶媒としては、沸点が150℃以上、好ましくは160℃以上で不活性な脂肪族炭化水素又は芳香族炭化水素が挙げられる。例えば、クロシン、トランス油（JIS C2320-1993に記載のトランス油）、デカリン、流動パラフィン、重油及びこれらの混合物等が挙げられる。これらのうち、本発明においてはトランス油を用いるのが特に好ましい。

【0010】アルカリ金属の分散体は、公知の方法により調製することが出来る。例えば、Inorganic Syntheses, Vol. 5, p6-10, "Sodium Dispersions"に記載の方法や、特開平10-110205号公報に記載されたホモジナイザーを用いた方法等が挙げられる。本発明の保存

・輸送の対象とするアルカリ金属分散体においては、保存性、輸送性、再分散性及び有機ハロゲン化合物に対する分解処理能力等の観点から、アルカリ金属の80%以上が、粒径が30ミクロン以下、好ましくは15ミクロン以下のアルカリ金属微粒子であることが好ましい。

【0011】本発明で保存・輸送されるアルカリ金属分散体により分解処理される有機ハロゲン化合物としては、例えば、PCB、ダイオキシン類、ポリ塩素化ベンゾフラン類、ポリ塩素化ベンゼン、DDT、BHC等が挙げられる。これらの有機ハロゲン化合物はそのまま分解処理に供してもよいが、溶媒に溶解させて用いることもできる。かかる溶媒としては、沸点150℃以上、好ましくは160℃以上の溶媒、例えば、クロシン、デカリン、トランス油（JIS C2320-1993に記載のトランス油）、重油（JIS K2205に記載の重油）、及びこれらの混合物が挙げられる。本発明においては、これらの中でも、本発明において保存・輸送されるアルカリ金属分散体は、トランス油に溶解した有機ハロゲン化合物を分解処理の対象とする場合に特に好適である。

【0012】本発明は、アルカリ金属分散体を保存・輸送するための装置として、いわゆるシールレスミキサーを用いる。シールレスミキサーは、モーター動力を介して磁石装設の駆動用回転盤を回動し、これに伴い、外部と非接触状態のタンク内に設置され、かつ、該駆動用回転盤と対向させて設けられた磁石装設の攪拌用羽根盤を、互いの磁氣的吸引力に基づき、非接触状態で回動させるように構成してなるマグネチックミキサーであって、運搬が可能なものである。

【0013】本発明に使用することができるシールレスミキサーとしては、上記条件を兼ね備えたものであれば特に制限されるものではないが、例えば、図2に示すものが好適に用いられる。図2に示すシールレスミキサーのミキサー部1の主要部断面図を図1に示す。

【0014】図1において、2はモーター、3は該モーターの回転を所定速度に変換するための変速機である。4は強力な磁石4aを装設してなる駆動用回転板であって、前記変速機3の回転軸を連結することにより、モーター2の動力が伝達されるように構成されている。前記駆動用回転盤4は、タンク板5の底面に近接された状態に設置されている。6は前記駆動用回転盤4を収納するためのケーシングであり、該ケーシング6の上縁は、前記タンク板5の下面に溶接されており、該ケーシング6の下縁には、前記変速機3が取り付けられている。

【0015】7は周縁部に所要枚数の羽根構成片7aを固設してなる攪拌用羽根盤であって、該攪拌用羽根盤7には、前記駆動用回転盤4の磁石4aと対をなす磁石7bが装設されている。また、前記攪拌用羽根盤7は、タンク板5上面の略中心部に突設された枢軸5aを回転軸として自由回転自在に枢支されている。該枢軸5aは、

外周面全体が外装5bで覆われており、枢軸5a内部に薬品等の侵入を防止し、攪拌用羽根盤7の回転を滑らかにする構造となっている。また、枢軸5aの上部は、固定用キャップ5cが取り付けられて、攪拌用羽根盤7を確平に固定している。

【0016】このシールレスミキサーは、モーター2を稼働することにより駆動用回転盤4が回転を開始させ、磁石4aと該磁石4aに対をなして取り付けられた攪拌用羽根盤7に取り付けられた磁石7bとの磁氣的吸引力によって、攪拌用羽根盤7を回転させる構造となっている。

【0017】従来のミキサーは、モーターにより駆動軸を回転させ、該駆動軸に取り付けられた攪拌棒（攪拌板）により容器内の充填物を攪拌するものが一般的である。そのため、駆動部分に容器内の充填物が侵入しないようにシールする必要であった。そして、かかる場合においては、該シール部分から液漏れが生じたり、該シール部分から空気や水分等が混入してアルカリ金属分散体が部分的に失活する場合があった。

【0018】一方、本発明に用いられるシールレスミキサーは、磁石の磁氣的吸引力によって攪拌用羽根盤7を回転させるものであって、駆動部分と攪拌部分とが完全に隔離されている。したがって、シール部分が不要であるという特徴を有する。このシールレスミキサーによれば、シール部からの液漏れやシール部分から空気や水分が混入する心配がない。

【0019】シールレスミキサーのミキサー部1は、保存・輸送用のタンク板5の底部に取り付けられる。本発明においては、シールレスミキサーのタンクへの取り付け方法、取り付け位置、取り付け個数等に特に制限はなく、使用目的や保存・輸送するアルカリ金属分散体の種類や量に応じて適宜選択することができる。

【0020】前記図1に示したシールレスミキサーのミキサー部1をタンク8に取り付けたいくつかの例を図2に示す。図2(a)は、ミキサー部1がタンク板5の下部中央部に水平に取り付けられている例であり、(b)は、ミキサー部1がタンク板5の下部に斜めに取り付けられている例であり、(c)は、ミキサー部1がタンク板5の下部に2個取り付けられている例である。

【0021】また、シールレスミキサーのミキサー部1は、図2(b)及び(c)のごとく、タンク板5に溶接されて取り付けられていてもよいし、図2(a)のごとく脱着自在に取り付けられていてもよい。

【0022】タンク8としては、密閉可能、かつ輸送可能であれば、その大きさや形状等に特に制限はなく、例えば、図2(a)及び(b)のごとく、円筒状であってもよいし、図2(c)のごとく楕円円筒状であってもよい。また、タンク8の材質としては、非磁性材料であって、アルカリ金属及び有機溶剤に対し安定な材質であれば特に制限はなく、例えばステンレス、フッ素樹脂等が

用いられる。また、タンク8は密閉可能であり、タンク8の上部に、窒素、アルゴン、ヘリウム等の不活性気体及び別途調製したアルカリ金属分散体の導入部9を取り付け、タンク下部には、アルカリ金属分散体を取り出す取り出し口10を設けておく必要がある。

【0023】さらに、本発明に使用可能なシールレスミキサーは、輸送可能である必要がある。例えば、図2(a)に示すごとく、シールレスミキサーのミキサー部1をタンク8から着脱可能として、別々に移動できるようにしたり、図2(b)に示すごとく、下部に車輪を取り付けて輸送可能とすることも可能である。

【0024】実際に、図1及び図2に示すシールレスミキサーを使用してアルカリ金属分散体を保存・輸送する場合には、例えば次のような手順で作業を行う。

(1) 先ず、所望のアルカリ金属分散体を調製する。アルカリ金属分散体の調製方法は上述した通りである。

(2) 次に、内部から完全に水分を除去し、且つ不活性気体に完全に置換したミキサー部1を取り付けた又はミキサー部1を取り付け可能なタンク8を用意する。

(3) 前記調製したアルカリ金属分散体11をタンク8内に充填する。

(4) タンク8を密閉し(タンク内を不活性気体が充填している状態とし)、タンク8を有機ハロゲン化合物を分解処理する所定の場所に輸送する。

(5) タンク8にミキサー部1が取り付けられていない場合には、シールレスミキサー1を取り付ける。次いで、モーター2を駆動させて、攪拌用羽根盤4を、保存・輸送時間等に応じて、所定速度、所定時間回転させることによって、タンク8内のアルカリ金属分散体11を再度均一に分散させる。

(6) タンク8内からアルカリ金属分散体11を取り出して、有機ハロゲン化合物の分解処理装置内に移し、有機ハロゲン化合物の分解処理作業を行う。

【0025】以上のようにして、産業廃棄物が廃棄され

た場所等の所望の場所において、有機ハロゲン化合物の分解処理を、確実、且つ簡便に行うことができる。

【0026】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、アルカリ金属分散体が分解することなく、安全に保存・輸送させることができるアルカリ金属分散体の保存・輸送方法が提供される。また、本発明によれば、有機ハロゲン化合物を分解処理したい場所にアルカリ金属分散体を保存・輸送し、別の容器に移して再度均一分散させることなく、そのまま輸送された状態で再度均一分散を行うことができるので、作業効率上も好ましい。

【図面の簡単な説明】

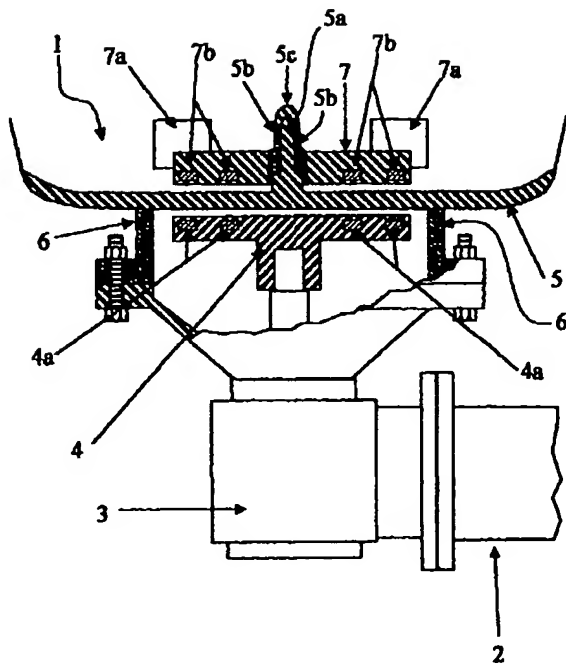
【図1】図1は、本発明に使用するシールレスミキサーのミキサー部の断面図である。

【図2】図2は、本発明に使用できるシールレスミキサーの概念図である。

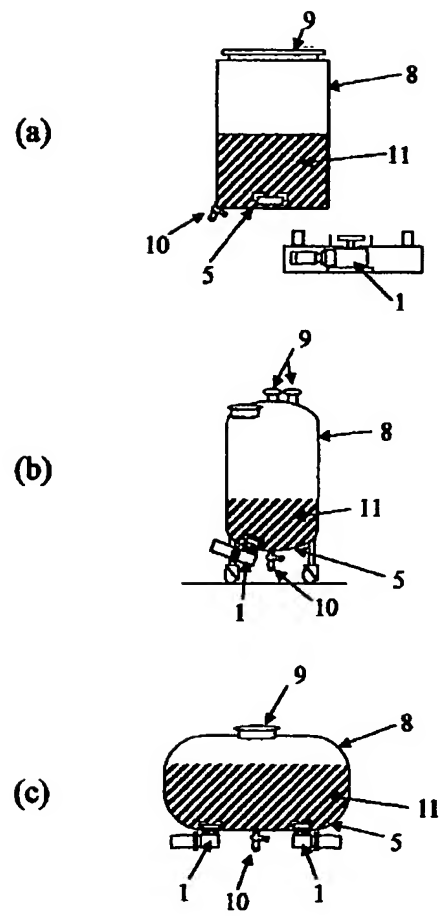
【符号の説明】

- 1…シールレスミキサーのミキサー部
- 2…モーター
- 3…変速機
- 4…駆動用回転盤
- 4a…磁石
- 5…タンク板
- 5a…枢軸
- 5b…外装
- 5c…固定用キャップ
- 6…ケーシング
- 7…攪拌用羽根盤
- 7a…羽根構成片
- 7b…磁石
- 8…タンク
- 9…導入部
- 10…取り出し口
- 11…アルカリ金属分散体

【図1】



【図2】



DERWENT-ACC-NO:	2002-367631
DERWENT-WEEK:	200240
COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD	
TITLE:	Alkali metal dispersing element preservation method involves stirring alkali metal dispersing element by non-contactably rotating stirrer blade having magnet using revolving plate

PATENT-ASSIGNEE: NIPPON SODA CO[NIPS]

PRIORITY-DATA: 2000JP-0252189 (August 23, 2000)

PATENT-FAMILY:				
PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 2002058979 A	February 26, 2002	N/A	005	B01F 013/00

APPLICATION-DATA:			
PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP2002058979A	N/A	2000JP-0252189	August 23, 2000

INT-CL (IPC): B01F013/00, B01F013/08, B22F009/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2002058979A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - A revolving plate provided with magnets is installed rotatably on the outer side of the tank plate (5) and rotated by motor. A blade for stirring also provided with magnets is installed rotatably inside the seamless tank in which the alkali metal with solvent is stored. The blade is rotated by the mutual magnetic attraction force in a non-contact manner.

USE - For preserving alkali metal dispersing element used for uniformly dispersing alkali metal such as metallic sodium mixed in a hydrocarbon group solvent.

ADVANTAGE - The alkali metal dispersing element which is rotated by magnetic force, is conveyed safely without any decomposition.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the conceptual diagram of the seamless mixer.

Tank plate 5

CHOSEN-DRAWING:	Dwg 2/2
TITLE-TERMS:	ALKALI METAL DISPERSE ELEMENT PRESERVE METHOD STIR ALKALI METAL DISPERSE ELEMENT NON ROTATING STIR BLADE MAGNET REVOLVING PLATE

DERWENT-CLASS: J02 M22 P53

CPI-CODES: J02-A01; M22-H01;

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C2002-104396

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2002-287048